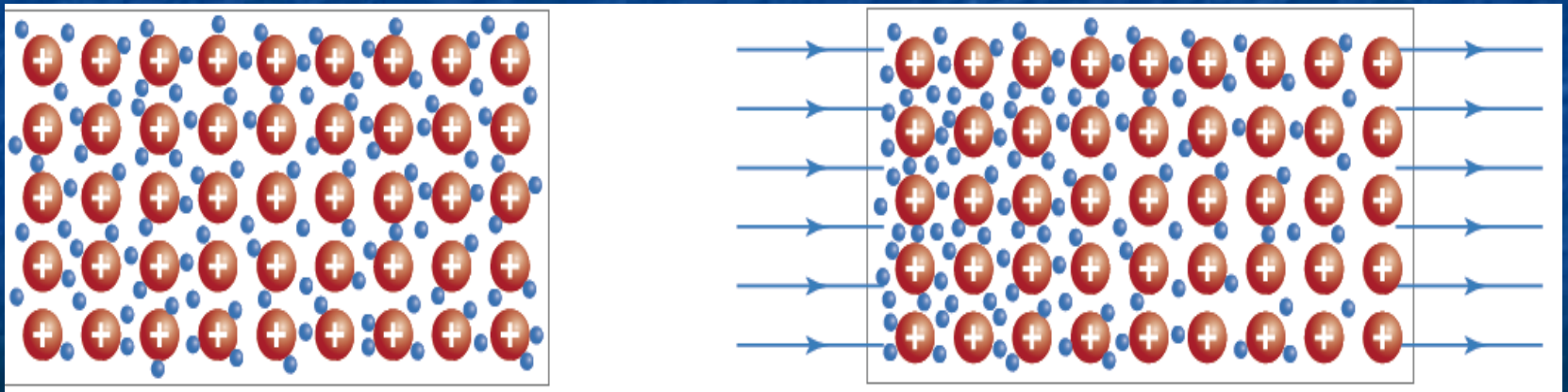
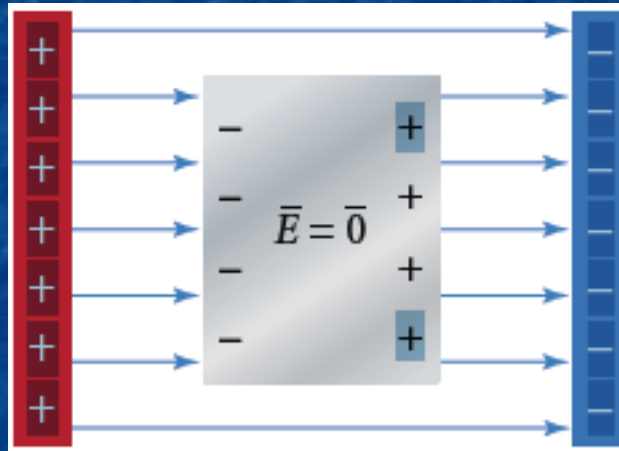
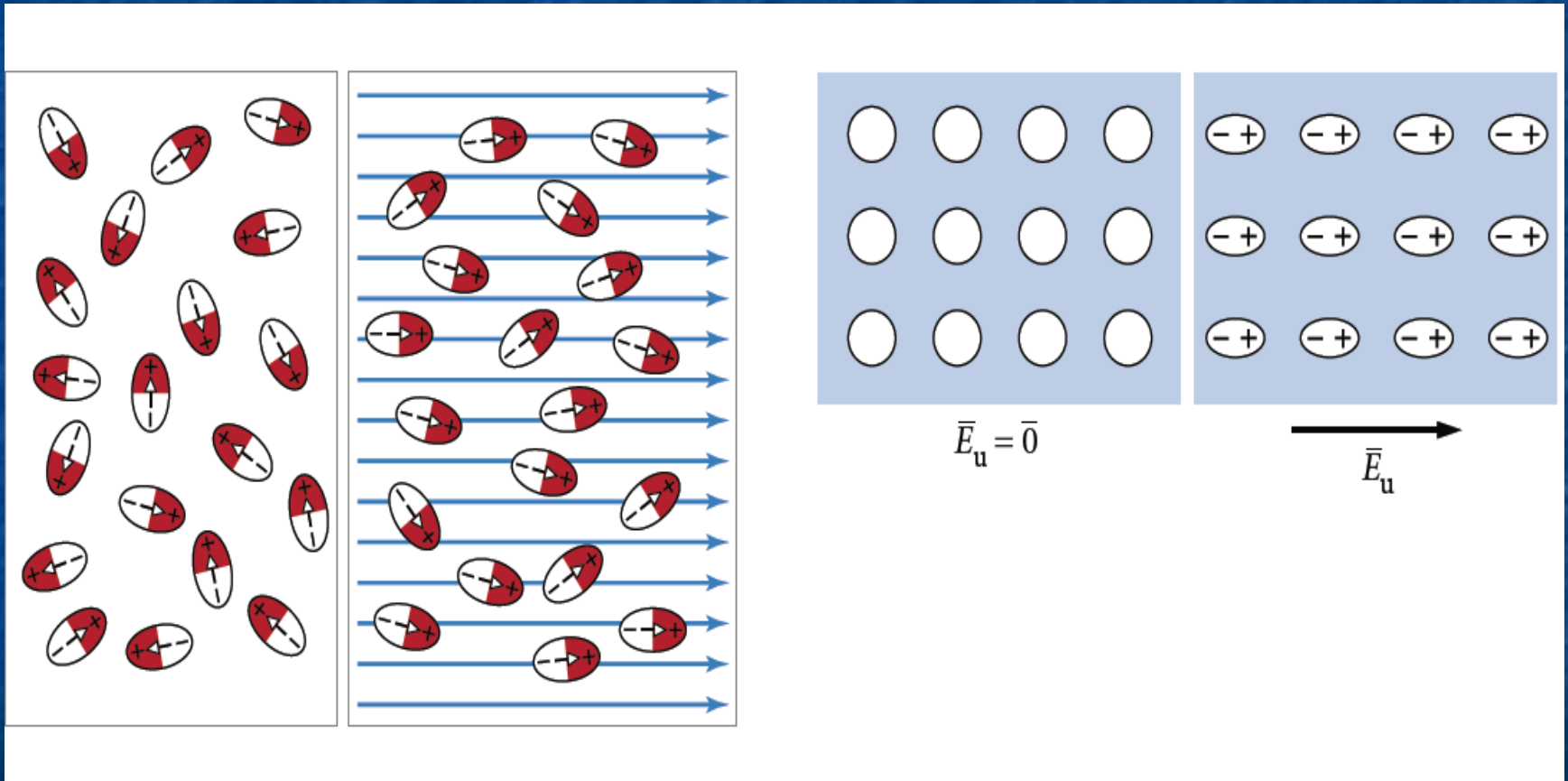


Aine sähkökentässä



Eristekappale sähkökentässä



Kondensaattori

- On yksi merkittävimmistä komponenteista
- Analogia potentiaalienergian ja sähköisen vuorovaikutuksen välillä
- Piirrosmerkki ja kondensaattorin kapasitanssin määritelmä:
 - Kondensaattorille ominainen vakio , joka kuvaa kondensaattorin varautumiskykyä.
 - Kondensaattorilaki

$$Q = CU$$

Kapasitanssin yksikkö on faradi, joka on erittäin suuri yksikkö. Kirjaintunnus on F

Eristeen vaikutus kondensaattorin kapasitanssiin

- Eristeen tehtävänä on estää varauksen purkautumasta.
 - >Kun ilma korvataan esimerkiksi eristeellä kapasitanssi kasvaa

Huom. ilmiöt! Influenssi metalleissa sekä polarisaatio eristeissä

Levykondensaattori

$$C = \varepsilon_0 \varepsilon_r \frac{A}{d}$$

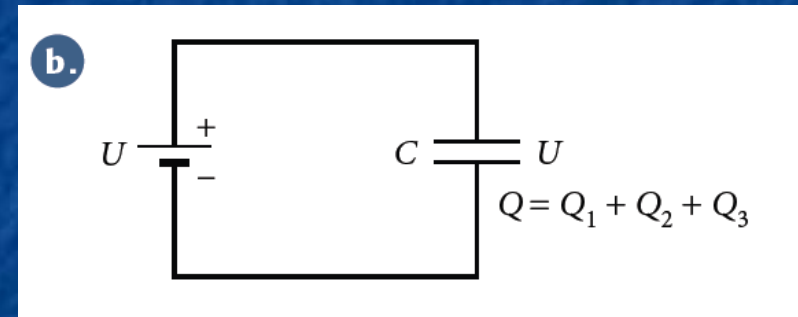
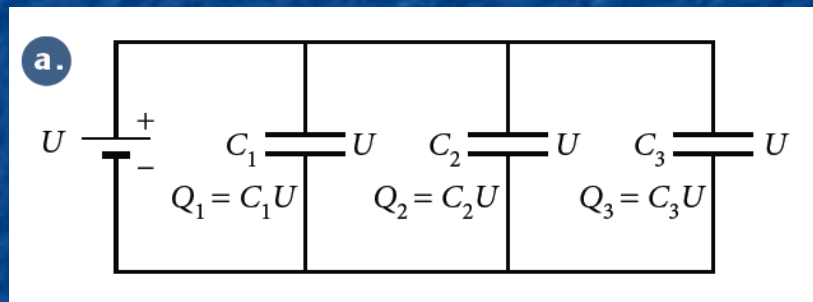
, missä ε_0 on tyhjiön permittiivisyys, ε_r on aineen suhteellinen permittiivisyys, A kondensaattorin levyjen pinta-ala ja d levyjen välimatka.

[superkondensaattorit](#)

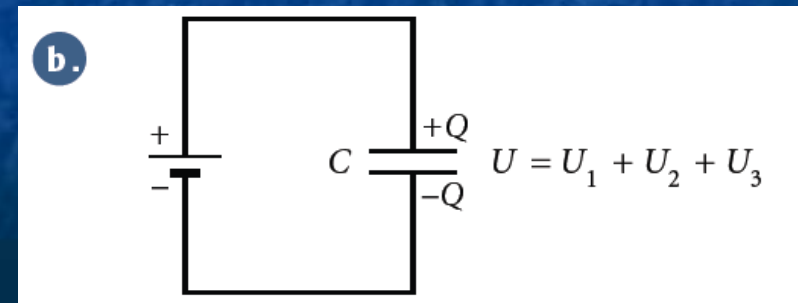
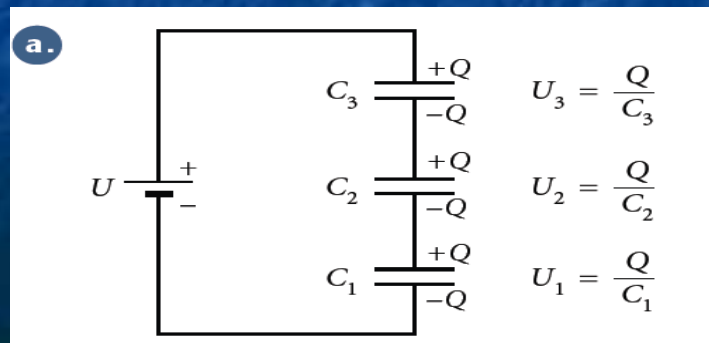
Kondensaattoreiden kytkennät

- Kokeellisesti:

A. Rinnankytkentä

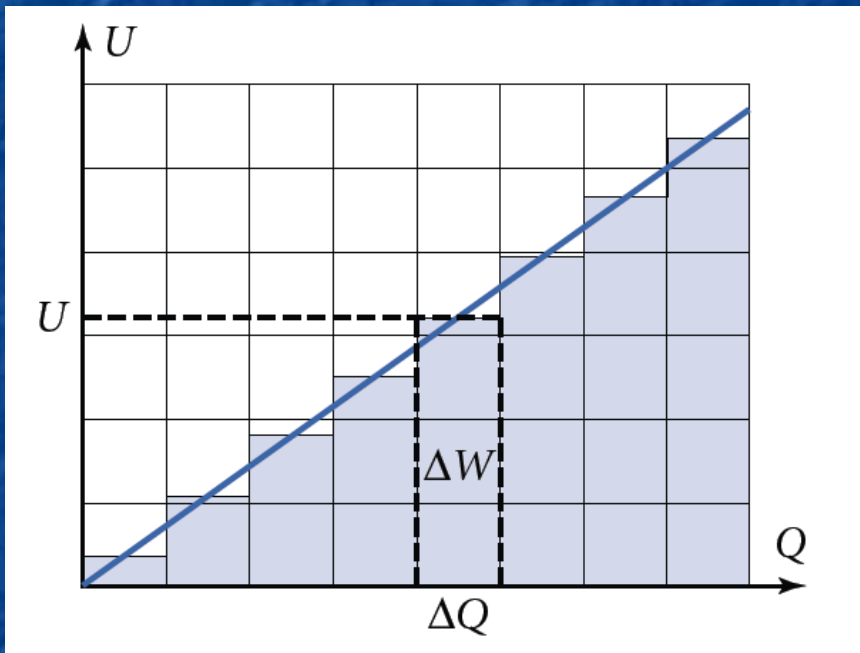


B. Sarjaankytkentä



Kondensaattorin energia

- Työ on sama kuin ladatun kondensaattorin energia
- Jännitteen ollessa U , varauksen siirtoon on tehtävä työtä



$$W = E = \frac{1}{2}QU = \frac{1}{2}CU^2$$